

HUBUNGAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO) DALAM DARAH DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PEDAGANG KULINER DI DEPAN PGS SURAKARTA

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan



Ayu Nindya Atiekasari
NIM. R0212008

**PROGRAM DIPLOMA 4 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul : Hubungan Kadar Karbon Monoksida (CO) dalam Darah dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang Kulinier Di Depan PGS Surakarta

Ayu Nindya Atiekasari, R.0212008, Tahun 2016

Telah diuji dan sudah disahkan untuk disahkan di hadapan
Dewan Penguji Skripsi

Program Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kedokteran UNS Surakarta

Pada Hari **RABU**, Tanggal : **08 JUN 2016**

Pembimbing I

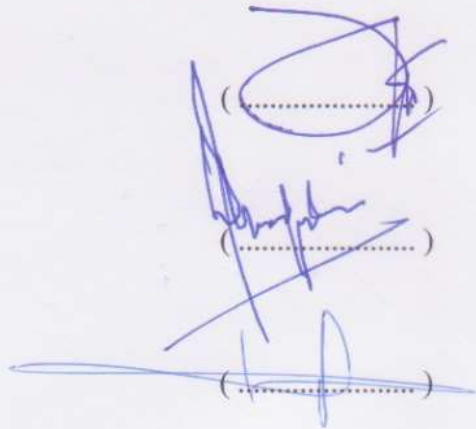
Nama : Ipop Sjarifah, Dra., M.Si.
NIP : 19560328 198503 2 001

Pembimbing II

Nama : Istar Yuliadi, dr., M.Si., FIAS.
NIP : 19600710 198601 1 001

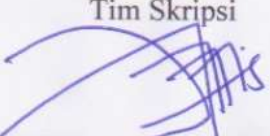
Penguji

Nama : Khotijah, S.KM., M.Kes
NIP : 19821005 201012 2 002



Surakarta, Juni 2016

Tim Skripsi


Haris Setyawan, S.KM., M.Kes.
NIP. 19840715 201404 1 001


Kepala Program
Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Ipop Sjarifah, Dra., M.Si
NIP. 19560328 198503 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 8 Juli 2016

Ayu Nindya Atiekasari
NIM. R0212008

ABSTRAK

Ayu Nindya Atiekasari, R0212008, 2016. Hubungan Kadar Karbon Monoksida (CO) dalam Darah dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang Kuliner di Depan PGS Surakarta, Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Latar Belakang : Gas CO merupakan gas yang tidak berbau, tidak berwarna, namun berbahaya yang berasal dari hasil pembakaran yang tidak sempurna, umumnya berasal dari gas buang kendaraan bermotor. Gas yang biasa disebut dengan *silent killer* ini apabila berikatan dengan darah menjadi Karbosihemoglobin (COHb), dapat menyebabkan terjadinya hipoksia yang berakibat menurunkan kapasitas vital paru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar CO dalam darah dengan kapasitas vital paru pedagang kuliner di depan PGS Surakarta.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian *Observasional Analitik* dengan pendekatan *Cross Sectional*, dengan sampel penelitian 38 pedagang kuliner wanita. Teknik Sampling yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur kadar COHb dalam darah menggunakan Spektrofotometer dan mengukur kapasitas vital paru dengan Spirometer. Analisis yang digunakan adalah uji statistic non-parametrik *Spearman* untuk menguji hubungan antara kadar CO dalam darah dengan kapasitas vital paru.

Hasil : Hasil uji statistic mengenai hubungan kadar COHb dengan kapasitas vital paru menunjukkan nilai $R = 0,489$ dan nilai signifikan yaitu $p = 0,002$.

Simpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar karbon monoksida (CO) dalam darah dengan kapasitas vital paru pedagang kuliner di depan PGS Surakarta.

Kata Kunci : CO, COHb, kapasitas vital paru, dan pedagang kuliner.

ABSTRACT

Ayu Nindya Atiekasari, R0212008, 2016. *The Correlation of Carbon Monoxide (CO) in the Blood with the Vital Capacity the Culinary Traders in front of PGS Surakarta, Diploma 4 Occupational Safety and Health, Medical Faculty, SebelasMaretUniversity.*

Background : Carbon monoxide (CO) is a harmful gas from combustion imperfect results, mostly coming from the exhaust gas of a motorcycle vehicle. When CO bounded to blood forming COHb, can cause the onset oh hypoxia that resuled in lowering vital capacity. This research aims to know the correlation of carbon monoxide (CO) in the blood with the vital capacity the culinary traders in front of PGS Surakarta.

Method : This research is Analitical Observasional using Cross Sectional approach by using 38 culinary traders women as sample of research. The sampling used is Simple Random Sampling. Data collection is done by measuring the levels of COHb using Spectrophotometer and measuring vital capacity using Spirometer. This research's analysis uses non-parametric Spearman to test the corellation between the levels of CO in the blood and vital capacity.

Result : The result of the statistic test on the levels of CO in the blood with vital capacity shows the R value = 0,489 and the significant value is $p = 0,002$.

Conclusion : There is a significant correlation between carbon monoxide (CO) in the blood with the vital capacity the culinary traders in front of PGS Surakarta.

Keywords : CO, COHb, vital capacity, and culinary traders.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkah dan nikmat-Nya dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“Hubungan Kadar Karbon Monoksida (CO) dalam Darah dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang Kuliner di Depan PGS Surakarta”**.

Penelitian ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di Program Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Di samping itu, penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan berdasarkan rumpun ilmu, sehingga mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada dunia kerja secara nyata.

Dalam pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini, penulis telah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Hartono, dr., M. Si., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dra. Ipop Sjarifah, M. Si., selaku Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Diploma 4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. dr. Istar Yuliadi, M. Si., FIAS, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan penelitian ini.
4. Ibu Khotijah, S. KM., M. Kes., selaku Penguji yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik atas semangat, dukungan, restu, dan doa tulus yang diberikan tiada henti kepada penulis.
6. Keluarga SCATISMA K3 angkatan 2012 yang selalu membantu dan menyemangati penulis, terutama yang terjun langsung membantu (Iwing, Satriya, Ondeng, Hayati, Iqbal, Adit, Asri, Midy, Azizah, Eka, Bobby, Fahma, Tiara, dan sahabat lainnya yang tidak bias dituliskan semuanya).
7. Sahabat seperjuangan (Rizal, Rianda, Meida, Zul, Citra, Isti, Azza, Fajar, Endang, Patria, Bondan, Aghnia, Dony, dan Yani) atas sejuta kenangan indah, semangat, dan doa yang diberikan selama ini.
8. Keluarga besar BEM FK UNS (terutama Ika, Ucup, dan Sheila) atas semangat dan doa yang tidak pernah henti diberikan kepada penulis.
9. Dewi, Bella, dan Gupron, selaku sahabat penulis dari SMA yang senantiasa menemani dan memberi semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 8 Juli 2016
Penulis,

Ayu Nindya Atiekasari

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERSETUJUAN | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Tujuan..... | 3 |
| D. Manfaat..... | 4 |
| BAB II. LANDASAN TEORI | 5 |
| A. Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| B. Kerangka Pemikiran | 26 |
| C. Hipotesis | 26 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 27 |
| BAB IV. HASIL | 38 |
| BAB V. PEMBAHASAN | 47 |
| BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| A. Simpulan..... | 51 |
| B. Saran | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Karbon Monoksida (CO) dengan Standar IPB | 7 |
| Tabel 2. Paparan Gas CO di Udara yang Direkomendasikan WHO | 7 |
| Tabel 3. Hubungan Konsentrasi CO di Udara dengan Konsentrasi COHb dalam Darah, serta Pengaruhnya terhadap Tubuh..... | 8 |
| Tabel 4. Standar IMT | 22 |
| Tabel 5. Distribusi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian | 40 |
| Tabel 6. Tendensi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian | 41 |
| Tabel 7. Hasil Uji Normalitas | 41 |
| Tabel 8. Hasil Pengukuran Kadar Gas CO pada Pagi Hari di Depan PGS | 42 |
| Tabel 9. Hasil Pengukuran Kadar Gas CO pada Siang Hari di Depan PGS ... | 43 |
| Tabel 10. Hasil Uji Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------------|---|----|
| Gambar 1. | Spektrofotometer | 9 |
| Gambar 2. | Anatomi Sistem Pernapasan | 12 |
| Gambar 3. | Spirometer | 23 |
| Gambar 4. | Kerangka Pemikiran | 26 |
| Gambar 5. | Denah Lokasi Penelitian | 27 |
| Gambar 6. | Desain Penelitian | 30 |
| Gambar 7. | Wisata Kuliner Galabo..... | 38 |
| Gambar 8. | Kondisi Arena Kuliner Galabo Siang Hari | 39 |
| Gambar 9. | Histogram Perbedaan Kadar Gas CO di Depan PGS Surakarta ... | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2.** Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 3.** Informed Consent
- Lampiran 4.** Data Hasil Pengukuran Survey Awal Penelitian
- Lampiran 5.** Data Hasil Pengukuran Responden
- Lampiran 6.** Data Hasil Pengukuran Lingkungan
- Lampiran 7.** Data Hasil Uji SPSS
- Lampiran 8.** Dokumentasi
- Lampiran 9.** Hasil Pengujian Kadar Hemoglobin
- Lampiran 10.** Hasil Pengujian Kadar COHb